// Código medición de gases con sensores MQ5 y MQ7

//Sensor MQ5

// Definición de variables de la hoja de datos

int X1 = 200; // Primer punto de abscisas del MQ5

int X2 = 10000; // Segundo punto de abscisas del MQ5

float Y1 = 0.7; // Primer punto de ordenadas del MQ5

float Y2 = 0.16; // Segundo punto de ordendas

// Definición de las coordenadas X1,Y1 y X2,Y2:

const float punto1[] = { log10(X1), log10(Y1) };

const float punto2[] = { log10(X2), log10(Y2) };

// Cálculo de pendiente y coordenada abscisas

const float curva1 = (punto2[1] - punto1[1]) / (punto2[0] - punto1[0]);

const float coord1 = punto1[1] - curva1 \* punto1[0];

// Sensor MQ7

// Definición de variables de la hoja de datos

int X3 = 50; // Primer punto de abscisas de la curva

int X4 = 4000; // Segundo punto de abscisas del MQ7

float Y3 = 1.7; // Primer punto de ordenadas

float Y4 = 0.09; // Segundo punto de ordenadas

// Definición de las coordenadas X3,Y3 y X4,Y4:

const float punto3[] = { log10(X3), log10(Y3) };

const float punto4[] = { log10(X4), log10(Y4) };

//Cálculo de pendiente y coordenada abscisas

const float curva2 = (punto4[1] - punto3[1]) / (punto4[0] - punto3[0]);

const float coord2 = punto3[1] - curva2 \* punto3[0];

float Medicion (int pin) {

//Cálculo promedio de mediciones del sensor

//Se toman 5 mediciones y se calcula el promedio //para obtener un valor más estable

float Rs = 0;

int RL = 5; //valor medido en KΩ

for (int i = 0;i<5;i++) {

float valor = analogRead(pin); //Leer pin sensor

Rs += (RL / 1000.0\* (1023 - valor) / valor);

delay(100);

}

return Rs = Rs/5; // Promediar el valor medido

}

void setup() {

Serial.begin (9600); // Config. velocidad de com

}

void loop()

{

float Rs\_prom;

Rs\_prom = Medicion(A0); //Tomar valor del MQ5

// Calcular la concentración de alcohol - MQ5

float concentracion = pow(10, coord1 + curva1 \* log(Rs\_prom/20)); //R0 = 20 (en KΩ)

// Mostrar el valor de la concentración en el

// monitor serial

Serial.print("La concentración de Alcohol (en ppm) es: ");

Serial.println(concentracion);

Rs\_prom = Medicion(A1); //Tomar valor del MQ7

// Calcular la concentración de monóxido – MQ7

concentracion = pow(10, coord2 + curva2 \* log(Rs\_prom/10)); //R0 = 10 (en KΩ)

// Mostrar el valor de la concentración en el

// monitor serial

Serial.print("La concentración de Monóxido de carbono (en ppm) es: ");

Serial.println(concentracion);

delay(1000);

}

// FIN DEL PROGRAMA